

Argomento 4: Fecondazione nel riccio di mare

Caratteristiche generali della fecondazione e differenze specie-specifiche. Differenze nello stato meiotico dell'uovo al momento della fecondazione. Fecondazione esterna ed interna. (Gilbert cap. 7; Menegola cap. 7; Wolpert cap. 10)

La fecondazione nel riccio di mare. Caratteristiche dell'uovo di riccio di mare e involucri protettivi. La membrana vitellina e l'involucro gelatinoso. Attivazione della motilità degli spermatozoi in acqua di mare. Attivazione dei movimenti flagellari. Meccanismi di chemiotassi degli spermatozoi dipendenti da peptidi della gelatina ovulare. Meccanismi di trasduzione del segnale in spermatozoi che rispondono a segnali della gelatina ovulare. Reazioni nello spermatozoo dopo il contatto con la gelatina ovulare. Ruolo di variazioni nei livelli di Calcio e pH come secondi messaggeri. (Gilbert cap. 7; Menegola cap. 7; Wolpert cap. 10)

Acrosoma e reazione acrosomica. Contenuto dell'acrosoma e meccanismi di attivazione dell'acrosoma. Funzioni della reazione acrosomica. Formazione del processo acrosomico: meccanismi e funzione. Ruolo della bindina. Meccanismi di interazione specie-specifica fra spermatozoo e uovo. Evidenze sperimentali della specificità di interazione. (Gilbert cap. 7; Menegola cap. 7; Wolpert cap. 10)

Interazioni fra le membrane dello spermatozoo e dell'uovo di riccio di mare. Microvilli nella membrana dell'uovo e loro ruolo. Formazione del cono di fecondazione: meccanismi e funzione. Eventi successivi all'ingresso dello spermatozoo nell'uovo che conducono alla formazione del nucleo diploide. Ruolo del centriolo paterno. (Gilbert cap. 7; Menegola cap. 7; Wolpert cap. 10)

Effetti nocivi della polispermia. Meccanismi di blocco della polispermia. Blocco rapido e blocco stabile. Granuli corticali e loro contenuto. La reazione dei granuli corticali: meccanismi e funzioni. La membrana di fecondazione. (Gilbert cap. 7; Menegola cap. 7; Wolpert cap. 10)